

23240

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION
TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau

(10) International Publication Number

WO 2004/033615 A1

(43) International Publication Date
22 April 2004 (22.04.2004)

PCT

(51) International Patent Classification⁷:
C12M 3/00

(21) International Application Number:
PCT/EP2002/010357

(22) International Filing Date:
16 September 2002 (16.09.2002)

(25) Filing Language: German

(26) Publication Language: German

(71) Applicant (for all designated states except the
US): PAN-BIOTECH GMBH [DE/DE];
Gewerbepark 13, 94501 Aidenbach (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (only for US): SEIDL,
Josef [DE/DE]; Matthias-Götz-Strasse 8, 94501
Aldersbach (DE). SCHERZE, Wilhelm [DE/DE],
Spargelweg 11, 90765 Fürth (DE).

(81) Designated State (national): US.

(84) Designated States (regional): European Patent
(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

Published:

— with international search report

[Continued on the next page]

(54) TITLE: METHOD OF CULTIVATING CELLS, PARTICULARLY HUMAN OR ANIMAL
CELLS

(57) Abstract: The invention relates to a method of cultivating cells of the most diverse type, particularly human or animal cells. According to the invention, a culture is prepared from cells of at least one specified type in a defined environment, and the cells of the relevant culture are supplied with assigned, liquid nutrient media, growth factors, gases and the like. A combination of the following method steps is provided: a) preparing at least one cell culture inside at least one cell culture chamber (20) of a cell culture system (30); b) starting a flow of freely selectable, defined liquid media into the at least one cell culture chamber (20) in order to continuously supply the at least one cell culture; c) starting a flow of different gases with freely selectable concentrations into the at least one cell culture chamber (20) in order to effect a constant and continuous gassing of the at least one cell culture; d) effecting a regulated or controlled heating of the at least one cell culture chamber (20) in such a manner as to ensure a constant temperature therein over the duration of an experiment; e) carrying out permanent microscopic observation of the at least one cell culture inside the at least one cell culture chamber (20) without removing samples of the cell culture over the duration of an experiment, and; f) permanently measuring all relevant cell culture parameters using corresponding sensors that are integrated inside the at least one cell culture chamber (20).

[Continued on the next page]

Best Available Copy

WO 2004/033615 A1

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 02/10357

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|---|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | CAMISARD V ET AL: "Inline characterization of cell concentration and cell volume in agitated bioreactors using in situ microscopy: Application to volume variation induced by osmotic stress." BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING, vol. 78, no. 1, 5 April 2002 (2002-04-05), pages 73-80, XP002222991 ISSN: 0006-3592 figure 1 | 2-13 |
| A | US 2001/039045 A1 (CHAN PAUL ET AL) 8 November 2001 (2001-11-08) figure 1 | 2-13 |
| A | US 5 665 599 A (MINUTH WILL) 9 September 1997 (1997-09-09) figure 2 | 2-13 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/10357

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|----|---------------------|---|--|
| US 5424209 | A | 13-06-1995 | NONE | |
| GB 2341611 | A | 22-03-2000 | AU 5430499 A CA 2341876 A1 CN 1323343 T EP 1121415 A1 WO 0012673 A1 JP 2002523082 T | 21-03-2000 09-03-2000 21-11-2001 08-08-2001 09-03-2000 30-07-2002 |
| EP 0224800 | A | 10-06-1987 | DE 3541738 A1 AT 85357 T DE 3687699 D1 EP 0224800 A2 ES 2038965 T3 JP 2006530 C JP 7040928 B JP 62130683 A US 5286646 A | 27-05-1987 15-02-1993 18-03-1993 10-06-1987 16-08-1993 11-01-1996 10-05-1995 12-06-1987 15-02-1994 |
| US 5629202 | A | 13-05-1997 | NONE | |
| US 2001039045 | A1 | 08-11-2001 | AU 4955901 A WO 0172954 A2 | 08-10-2001 04-10-2001 |
| US 5665599 | A | 09-09-1997 | DE 4443902 C1 JP 2847669 B2 JP 8336382 A | 18-04-1996 20-01-1999 24-12-1996 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/10357

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 C12M3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C12M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, MEDLINE

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Beitr. Anspruch Nr. |
|------------|---|---------------------|
| X | US 5 424 209 A (KEARNEY GEORGE P) 13. Juni 1995 (1995-06-13) Abstract, column 2, 5, 6, 18, 20 das ganze Dokument | 1-13 |
| X | GB 2 341 611 A (ADDAVITA LTD) 22. März 2000 (2000-03-22) Seite 3 -Seite 8 | 1 |
| X | EP 0 224 800 A (BOEHRINGER MANNHEIM GMBH) 10. Juni 1987 (1987-06-10) Seite 6 -Seite 7 | 1 |
| X | US 5 629 202 A (SU CHEIN-SHYONG ET AL) 13. Mai 1997 (1997-05-13) Abbildung 3 | 1 |

-/-

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

29. November 2002

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

02/01/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Beauftragter

Friedrich, C

| C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN | | |
|--|--|---------------------|
| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Beitr. Anspruch Nr. |
| A | CAMISARD V ET AL: "Inline characterization of cell concentration and cell volume in agitated bioreactors using in situ microscopy: Application to volume variation induced by osmotic stress." BIOTECHNOLOGY AND BIOENGINEERING, Bd. 78, Nr. 1, 5. April 2002 (2002-04-05), Seiten 73-80, XP002222991 ISSN: 0006-3592 Abbildung 1 | 2-13 |
| A | US 2001/039045 A1 (CHAN PAUL ET AL) 8. November 2001 (2001-11-08) Abbildung 1 | 2-13 |
| A | US 5 665 599 A (MINUTH WILL) 9. September 1997 (1997-09-09) Abbildung 2 | 2-13 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 02/10357

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5424209 | A | 13-06-1995 | KEINE | |
| GB 2341611 | A | 22-03-2000 | AU 5430499 A | 21-03-2000 |
| | | | CA 2341876 A1 | 09-03-2000 |
| | | | CN 1323343 T | 21-11-2001 |
| | | | EP 1121415 A1 | 08-08-2001 |
| | | | WO 0012673 A1 | 09-03-2000 |
| | | | JP 2002523082 T | 30-07-2002 |
| EP 0224800 | A | 10-06-1987 | DE 3541738 A1 | 27-05-1987 |
| | | | AT 85357 T | 15-02-1993 |
| | | | DE 3687699 D1 | 18-03-1993 |
| | | | EP 0224800 A2 | 10-06-1987 |
| | | | ES 2038965 T3 | 16-08-1993 |
| | | | JP 2006530 C | 11-01-1996 |
| | | | JP 7040928 B | 10-05-1995 |
| | | | JP 62130683 A | 12-06-1987 |
| | | | US 5286646 A | 15-02-1994 |
| US 5629202 | A | 13-05-1997 | KEINE | |
| US 2001039045 | A1 | 08-11-2001 | AU 4955901 A | 08-10-2001 |
| | | | WO 0172954 A2 | 04-10-2001 |
| US 5665599 | A | 09-09-1997 | DE 4443902 C1 | 18-04-1996 |
| | | | JP 2847669 B2 | 20-01-1999 |
| | | | JP 8336382 A | 24-12-1996 |

Formblatt PCT/ISA/210 (Anhang Patentfamilie) (Juli 1992)

Best Available Copy